

Lineam autem AP in Propositione priore Cycloidem extra Globum, alteram in posteriore Cycloidem intra Globum distinctionis gratia nominabimus

Corol. 1. Hinc si describatur Cyclois integra ASL & bisecetur ea in S , erit longitudo partis PS ad longitudinem VP (quæ duplus est sinus anguli VBP , existente EB radio) ut $2CE$ ad CB , atq; adeo in ratione data.

Corol. 2. Et longitudo semiperimetri Cycloidis AS æquabitur lineæ rectæ, quæ est ad Rotæ diametrum BV ut $2CE$ ad CB .

Corol. 3. Ideoq; longitudo illa est ut rectangulum BEC , si modo Globi detur semidiameter.

Prop. L. Prob. XXXIII.

Facere ut Corpus pendulum oscilletur in Cycloide data.

Intra Globum QVS centro C descriptum detur Cyclois QRS bisecta in R & punctis suis extremis Q & S superfici ei Globi hinc inde occurrens. Agatur CR bisecans arcum QS in O , & producat eam ad A , ut sit CA ad CO ut CO ad CR . Centro C intervallo CA describatur Globus exterior ABD , & intra hunc globum Rota, cujus diameter sit AO , describantur duæ semicycloides AQ , AS , quæ globum interiorem tangant in Q & S & globo exteriori occurrant in A . A puncto illo A , filo APT longitudinem AR æquante, pendeat corpus T , & ita intra semicycloides AQ , AS oscilletur, ut quoties pendulum digreditur a perpendicularo AR , filum parte sui superiore AP applicetur ad semicycloidem illam APS , versus quam peragitur motus, & circum eam ceu obstaculum flectatur, parteq; reliqua PT cui semicyclois nondum obicitur, protendatur in lineam rectam; & pondus T oscillabitur in Cycloide data QRS . Q. E. F.

Occurrat enim filum PT tum Cycloidi QRS in T , tum circulo QOS in V , agaturq; CV occurrens circulo ABD in B ; & ad fili partem rectam PT , e punctis extremis P ac T , erigantur per-

perpendiculara PB , TW , occurrentia rectæ CV in B & W . Patet enim ex genesi Cycloidis, quod perpendiculara illa PB , TW abscindant de CV longitudines VB , VW rotarum diametris OA , OR æquales, atq; adeo quod punctum B incidet in circulum ABD . Est igitur TP ad VP (duplum sinum anguli VBP existente $\frac{1}{2}BV$ radio) ut BW ad BV , seu $AO + OR$ ad AO , id est (cum sint CA ad CO , CO ad CR & divisim AO ad OR proportionales,) ut $CA + CO$ seu $2CE$ ad CA . Proinde per *Corol. 1. Prop. XLIX.* longitudo PT æquatur Cycloidis arcui PS , & filum totum APT æquatur Cycloidis arcui dimidio APS , hoc est (per *Corollar. 2. Prop. XLIX* longitudini AR . Et propterea vicissim si filum manet semper æquale longitudini AR movebitur punctum T in Cycloide QRS . Q. E. D.

Corol. Filum AR æquatur Cycloidis arcui dimidio APS .

Prop. LI. Theor. XVIII.

Si vis centripeta tendens undiq; ad Globi centrum C sit in locis singulis ut distantia loci cujusq; a centro, & hac sola vi agente Corpus T oscil-

